



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10049583 A**

(43) Date of publication of application: 20 . 02 . 98

(51) Int. Cl.

G06F 17/60
G07G 1/14
G09C 1/00
H04B 7/15
H04H 1/00
H04L 9/08
H04N 7/173

(21) Application number: 08205821

(22) Date of filing: 05 . 08 . 96

(71) Applicant: NIPPON STEEL CORP

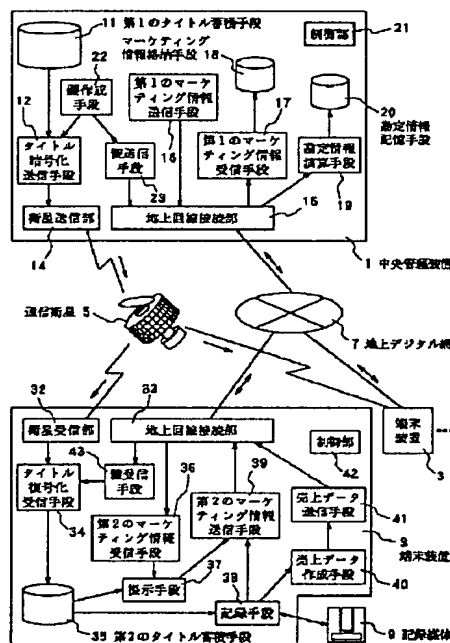
(72) Inventor: KAI RYUICHIRO
NAKANABAYASHI SHINICHI

(54) CIPHERING TRANSMISSION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately, quickly and inexpensively distribute digital titles in accordance with up-to-date market trend or customers' tendency while preventing the generation of illegal use.

SOLUTION: Plural terminal equipments 3 each of which is provided with a title storing means 35 to be a data server of comparatively small capacity are distributedly arranged and a digital title is ciphered and simultaneously and broadcastingly distributed from a central control unit 1 provided with a 1st title storing means 11 to be an enormous data server to respective terminal equipments 3 through a satellite line. A deciphering key for deciphering the ciphered digital title is distributed from the unit 1 to respective equipments 3 through a ground digital network 7. Each consumer can purchase the digital title by recording the title in a detachable recording medium 9 attached to the equipment 3. Marketing information is optionally transmitted/received between the unit 1 and the equipments 3 through the network 7 so as to be utilized for the selection of a distributed digital title.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-49583

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月20日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/60			G 0 6 F 15/21	3 3 0
G 0 7 G 1/14			G 0 7 G 1/14	
G 0 9 C 1/00	6 6 0	7259-5 J	G 0 9 C 1/00	6 6 0 B
H 0 4 B 7/15			H 0 4 H 1/00	F
H 0 4 H 1/00			H 0 4 N 7/173	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-205821

(71) 出願人 000006655

新日本製鐵株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番3号

(22) 出願日 平成8年(1996) 8月5日

(72) 発明者 甲斐 龍一郎

東京都千代田区大手町二丁目6番3号 新
日本製鐵株式会社内

(72) 発明者 中名林 信一

東京都千代田区大手町二丁目6番3号 新
日本製鐵株式会社内

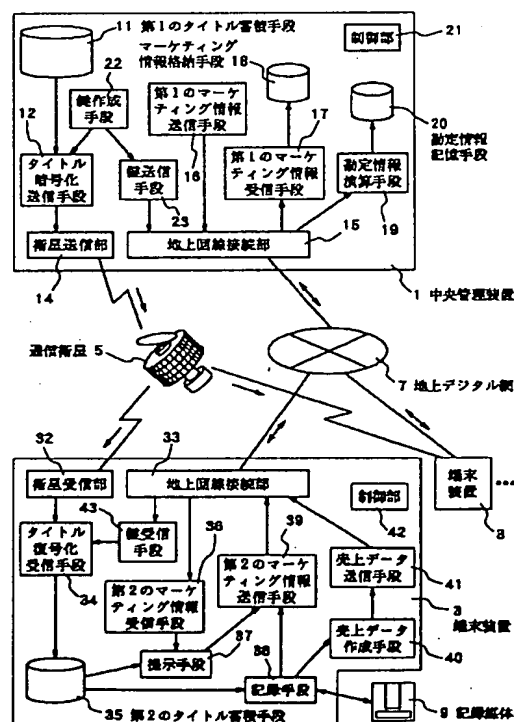
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 暗号化送信システム

(57) 【要約】

【課題】最新の市場動向や消費者の指向に応じて、不正利用を防ぎつつ、的確、速やか、かつ低コストでデジタルタイトルを配信する。

【解決手段】相対的に小容量のデータサーバである第2のタイトル蓄積手段35を備えた複数の端末装置3を分散配置し、巨大なデータサーバである第1のタイトル蓄積手段11を備えた中央管理装置1から各端末装置3に対して、衛星回線を用いてデジタルタイトルを暗号化して一斉、同報的に配信する。暗号化されたデジタルタイトルを復号化する際の復号鍵は、地上デジタル網7を介して中央管理装置1から各端末装置3に配布する。消費者は端末装置3において取外し可能な記録媒体9に記録することにより、デジタルタイトルを購入する。さらに、地上デジタル網7を介してマーケティング情報を中央管理装置1と端末装置3との間で随時送受し、配信するデジタルタイトルの選択に役立てる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中央管理装置より衛星回線を介して複数の端末装置にデジタルタイトルを暗号化して配信する暗号化送信システムにおいて、

前記中央管理装置が、対をなす暗号鍵及び復号鍵を生成する鍵作成手段と、地上回線を介して前記復号鍵を前記端末装置に送信する鍵送信手段と、複数の前記デジタルタイトルを蓄積する第1のタイトル蓄積手段と、前記デジタルタイトルを前記暗号鍵を用いて暗号化し前記端末装置に衛星回線を介して送信するタイトル暗号化送信手段と、前記中央管理装置から前記各端末装置に送るべき下りのマーケティング情報を送信する第1のマーケティング情報送信手段と、前記各端末装置からの上りのマーケティング情報を受信する第1のマーケティング情報受信手段とを有し、

前記端末装置が、それぞれ、前記地上回線を介して前記復号鍵を受信する鍵受信手段と、前記衛星回線を介して暗号化された前記デジタルタイトルを受信し前記復号鍵を用いて復号化するタイトル復号化受信手段と、前記タイトル復号化受信手段で受信され復号化されたデジタルタイトルを蓄積する第2のタイトル蓄積手段と、前記下りのマーケティング情報を受信する第2のマーケティング情報受信手段と、受信した前記下りのマーケティング情報を利用者に対して提示する提示手段と、前記利用者によって選択されたデジタルタイトルを前記第2のタイトル蓄積手段から読み出して取外し可能な記録媒体に記録する記録手段と、前記上りのマーケティング情報を前記中央管理装置に送信する第2のマーケティング情報送信手段とを有し、

前記上りのマーケティング情報が、前記提示手段及び／または前記記録手段に対して前記利用者がとった行動に関する情報に基づいて生成されることを特徴とする暗号化送信システム。

【請求項2】 前記中央管理装置に、売上げに関する情報を前記各端末装置から受信して勘定情報として計算する勘定情報演算手段と、前記勘定情報を前記各端末装置ごとに記憶する勘定情報記憶手段とを備え、前記各端末装置に、前記記録手段によって前記記録媒体への前記デジタルタイトルの記録が行われた際に前記売上げに関する情報を作成する売上データ作成手段と、前記売上データ作成手段で作成された前記売上げに関する情報を前記勘定情報演算手段に送信する売上データ送信手段とを備える請求項1に記載の暗号化送信システム。

【請求項3】 前記中央管理装置では、前記第1のマーケティング情報受信手段で受信した前記上りのマーケティング情報に基づいて、前記タイトル暗号化送信手段によって送信されるデジタルタイトルが選択される請求項1または2に記載の暗号化送信システム。

【請求項4】 前記上りのマーケティング情報及び前記下りのマーケティング情報が前記地上回線を介して伝送

される請求項1乃至3いずれか1項に記載の暗号化送信システム。

【請求項5】 前記上りのマーケティング情報には、当該上りのマーケティング情報を発信した前記端末装置が位置する地域を表わすデータが含まれている請求項1または2に記載の暗号化送信システム。

【請求項6】 前記上りのマーケティング情報には、利用者が前記提示手段を利用した回数及び利用した時間に関するデータが含まれる請求項1または2に記載の暗号化送信システム。

【請求項7】 中央管理装置より衛星回線を介して複数の端末装置にデジタルタイトルを暗号化して配信する暗号化送信システムにおいて、

前記中央管理装置が、対をなす暗号鍵及び復号鍵を生成する鍵作成手段と、地上回線を介して前記復号鍵を前記端末装置に送信する鍵送信手段と、複数の前記デジタルタイトルを蓄積する第1のタイトル蓄積手段と、前記デジタルタイトルを前記暗号鍵を用いて暗号化し前記端末装置に衛星回線を介して送信するタイトル暗号化送信手段と、売上げに関する情報を地上回線を介して前記各端末装置から受信して勘定情報として計算する勘定情報演算手段と、前記勘定情報を前記各端末装置ごとに記憶する勘定情報記憶手段とを有し、

前記端末装置が、それぞれ、前記地上回線を介して前記復号鍵を受信する鍵受信手段と、前記衛星回線を介して暗号化された前記デジタルタイトルを受信し前記復号鍵を用いて復号化するタイトル復号化受信手段と、前記タイトル復号化受信手段で受信され復号化されたデジタルタイトルを蓄積する第2のタイトル蓄積手段と、前記利用者によって選択されたデジタルタイトルを前記第2のタイトル蓄積手段から読み出して取外し可能な記録媒体に記録する記録手段と、前記記録手段によって前記記録媒体への前記デジタルタイトルの記録が行われた際に前記売上げに関する情報を作成する売上データ作成手段と、前記売上データ作成手段で作成された前記売上げに関する情報を前記地上回線を介して前記勘定情報演算手段に送信する売上データ送信手段とを有することを特徴とする暗号化送信システム。

【請求項8】 前記中央管理装置では、前記勘定情報記憶手段に記憶された前記勘定情報に基づいて、前記タイトル暗号化送信手段によって送信されるデジタルタイトルが選択される請求項7に記載の暗号化送信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルタイトルを配信するシステムに関し、特に、多数の店舗などに分散配置された端末装置に対して衛星回線を介してデジタルタイトルを暗号化して配信し、各端末装置で消費者が所望のデジタルタイトルを入手できるようにした暗号化送信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、流通や配布の対象となる情報のデジタル化が進行している。例えば、音楽データの流通媒体は従来のアナログ式のLPレコードからコンパクトディスク（CD）に切り替わったし、映像データのデジタル化された流通媒体として、デジタルビデオディスク（DVD）の実用化が目前に控えている。従来は紙に印刷されていた書籍についてもCD-ROMでの流通が始まっている。家庭用コンピュータゲームマシンのゲームソフトウェアや、パーソナルコンピュータのアプリケーションソフトは、初めからデジタルデータで流通している。いわゆるマルチメディアデータは、デジタル形式のデータであることを前提としている。また、オンラインデータベースサービスなどでは、デジタルネットワークを介して個別に情報を配信することも行われている。

【0003】以下、デジタル形式であって流通や配布の対象となるデータのことをまとめてデジタルタイトルという。デジタルタイトルはデジタルコンテンツとも呼ばれ、デジタルデータであることを除けば、その内容が何であるかを問わない。音楽データ、映像（動画）データ、静止画データ、文献データ、ゲームのプログラム、データベースのデータ、アプリケーションソフトウェアなどはデジタルデータであればすべてデジタルタイトルに該当する。オリジナルのデータ形式がアナログであってもデジタル化されていればデジタルタイトルである。例えば、音楽演奏をアナログ録音したもの、コンパクトディスクとして配布されるのであれば、デジタルタイトルである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】さて、音楽データや映像データ、ゲームタイトルあるいはこれらが複合したマルチメディアのデジタルタイトルなどを販売する場合、情報としての鮮度が重要視されることが多いので、新作のタイトルをできるだけ速く消費者に届ける必要がある。しかしながら、デジタルタイトルをCDやDVD、CD-ROMなどの媒体に格納して流通させる場合には、CDなどの媒体の作成と末端への流通にはそれなりの時間がかかり、速やかにタイトルを届けるという面で問題がある。また、CDなどの媒体は大量生産を前提としたものであって、少数だが確実に需要が見込めるもの、あるいは、少数だが持続的に売れて長期間にはかなりの量が売れるものの場合には、製造コストや在庫コストの面で不利になる。

【0005】1箇所のセンタにデジタルタイトルを蓄積し既存の公衆用電気通信回線網を用いて消費者に個別に配信することも考えられるが、デジタルタイトル1件あたりのデータ量が典型的には数百Mバイトから数Gバイトと膨大であるので、通信時間や通信コストを考えると現実的でなく、また、全国に散在する多数の消費者からのアクセスが重なった場合には、情報量が膨大であるこ

ともかわって、能力的に網が耐えられなくなる。

【0006】そこで、デジタルタイトルを通信衛星などによる衛星回線を介して同報配信することが考えられる。この場合、地上の公衆用電気通信回線網と違って衛星からの電波は誰でも受信することが可能なので、デジタルタイトルの不正取得の防止や円滑な課金処理を行うためには、暗号化を行うことが前提となる。その場合、暗号化されたデジタルタイトルを正当な利用者が復号化するための復号鍵の配布方法が課題となる。現行の衛星放送などでは放送信号にスクランブル（暗号化の一種）をかけ、受信側ではデコーダによってデスクランブル（復号化）を行っているが、この方法ではスクランブルのアルゴリズムが固定化されており、スクランブルのデコーダさえあれば、衛星電波の受信可能な地理的範囲内でデコード・受信ができることになり、不正にデコーダを複製することによって不正受信されるおそれがある。そこで衛星回線を使用する場合には、電波供給側から許可を受けたもののみがスクランブルを解除でき、また暗号化データの復号化を行うことができる仕組みが待ち望まれている。また、多数への配信を行う場合、衛星回線の双方向利用は期待できないので、衛星回線を介して利用者側の情報をセンタで吸い上げることができず、デジタルタイトルの販売代金の回収や課金処理の問題で、解決すべき問題が残っている。

【0007】ところで、音楽データや映像データ、あるいはゲームソフトなどの販売を考えた場合、例えば、プロモーションビデオの公開など、販売店店頭での消費者に対する販売促進用の情報提示が果たす割合が大きい。音楽データなどの場合であれば、売れ筋のタイトルの最新の番付（ヒットチャート）や新作情報、今後リリースされるであろうタイトルについての情報などが店頭で得られるのであれば、消費者はこれらの番付や新作情報、近刊情報を期待してその店舗に赴き、そしてこれらの情報に触発されて購買行動を起こすことが予想される。一方、デジタルタイトルの制作者、販売者には、現在の売れ筋が何であるかや、プロモーションビデオなどに対して消費者がどのような反応を示したかをほぼリアルタイムで、しかも地域ごとのデータとして取得したいという要求がある。

【0008】本発明の目的は、不正利用を防ぎながらデータ量の大きなデジタルタイトルを末端の消費者まで速やかにかつ低い流通コストで提供でき、かつ、購買の参考となる最新の情報を消費者に提示でき、消費者の購買行動等の情報や売上情報等を速やかにフィードバックすることのできる暗号化送信システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の暗号化送信システムは、中央管理装置より衛星回線を介して複数の端末装置にデジタルタイトルを暗号化して配信する暗

号化送信システムにおいて、中央管理装置が、対をなす暗号鍵及び復号鍵を生成する鍵作成手段と、地上回線を介して復号鍵を端末装置に送信する鍵送信手段と、複数のデジタルタイトルを蓄積する第1のタイトル蓄積手段と、デジタルタイトルを暗号鍵を用いて暗号化し端末装置に衛星回線を介して送信するタイトル暗号化送信手段と、中央管理装置から各端末装置に送るべき下りのマーケティング情報を送信する第1のマーケティング情報送信手段と、各端末装置からの上りのマーケティング情報を受信する第1のマーケティング情報受信手段とを有し、端末装置が、それぞれ、地上回線を介して復号鍵を受信する鍵受信手段と、衛星回線を介して暗号化されたデジタルタイトルを受信し復号鍵を用いて復号化するタイトル復号化受信手段と、タイトル復号化受信手段で受信され復号化されたデジタルタイトルを蓄積する第2のタイトル蓄積手段と、下りのマーケティング情報を受信する第2のマーケティング情報受信手段と、受信した下りのマーケティング情報を利用者に対して提示する提示手段と、利用者によって選択されたデジタルタイトルを第2のタイトル蓄積手段から読み出して取外し可能な記録媒体に記録する記録手段と、上りのマーケティング情報を中央管理装置に送信する第2のマーケティング情報送信手段とを有し、上りのマーケティング情報が、提示手段及び／または記録手段に対して利用者がとった行動に関する情報に基づいて生成される。

【0010】この暗号化送信システムでは、売上げ管理や勘定処理も一括して行うために、中央管理装置に、売上げに関する情報を各端末装置から受信して勘定情報として計算する勘定情報演算手段と、勘定情報を各端末装置ごとに記憶する勘定情報記憶手段とを設け、各端末装置に、記録手段によって記録媒体へのデジタルタイトルの記録が行われた際に売上げに関する情報を作成する売上データ作成手段と、売上データ作成手段で作成された売上げに関する情報を勘定情報演算手段に送信する売上データ送信手段とを設けるようにするとよい。各マーケティング情報は地上回線を介して送信されるようにするとよく、また、タイトル暗号化送信手段によって送信されるデジタルタイトルが、上りのマーケティング情報に基づいて選択されるようにするとよい。上りのマーケティング情報には、当該上りのマーケティング情報を発信した端末装置が位置する地域を表わすデータが含まれているようにしたり、利用者が提示手段を利用した回数及び利用した時間に関するデータが含まれるようにしたりするとよい。

【0011】本発明の第2の暗号化送信システムは、中央管理装置より衛星回線を介して複数の端末装置にデジタルタイトルを暗号化して配信する暗号化送信システムにおいて、中央管理装置が、対をなす暗号鍵及び復号鍵を生成する鍵作成手段と、地上回線を介して復号鍵を端末装置に送信する鍵送信手段と、複数のデジタルタイト

ルを蓄積する第1のタイトル蓄積手段と、デジタルタイトルを暗号鍵を用いて暗号化し端末装置に衛星回線を介して送信するタイトル暗号化送信手段と、売上げに関する情報を地上回線を介して各端末装置から受信して勘定情報として計算する勘定情報演算手段と、勘定情報を各端末装置ごとに記憶する勘定情報記憶手段とを有し、端末装置が、それぞれ、地上回線を介して復号鍵を受信する鍵受信手段と、衛星回線を介して暗号化されたデジタルタイトルを受信し復号鍵を用いて復号化するタイトル復号化受信手段と、タイトル復号化受信手段で受信され復号化されたデジタルタイトルを蓄積する第2のタイトル蓄積手段と、利用者によって選択されたデジタルタイトルを第2のタイトル蓄積手段から読み出して取外し可能な記録媒体に記録する記録手段と、記録手段によって記録媒体へのデジタルタイトルの記録が行われた際に売上げに関する情報を作成する売上データ作成手段と、売上データ作成手段で作成された売上げに関する情報を地上回線を介して勘定情報演算手段に送信する売上データ送信手段とを有する。

【0012】この暗号化送信システムでは、タイトル暗号化送信手段によって送信されるデジタルタイトルが、勘定情報記憶手段に記憶された勘定情報に基づいて選択されるようにするとよい。

【0013】一般にデジタルデータを暗号化して伝送する場合には、1対の暗号鍵と復号鍵を使用し、送信側では暗号鍵を用いてデジタルデータを暗号化し、暗号化されたデジタルデータは受信側で復号鍵を用いて復号化される。暗号化／復号化のアルゴリズムによっては、暗号鍵と復号鍵は同一でもよい。暗号化通信を行う場合には、鍵（特に復号鍵）の配布方法が問題となるが、本発明では、1対の暗号鍵と復号鍵とを中央管理装置側で生成し、地上回線を介して個別の端末装置に復号鍵を配布するように構成することにより、鍵の漏洩を防いでいる。さらに、端末装置ごとに異なる鍵を配布できるので、例えば、地域ごとに異なる復号鍵を配布すれば、各地域向け限定の配信も可能になる。

【0014】本発明における暗号化の範疇には、現行の衛星放送などで行われてるスクランブルも含まれる。スクランブルの場合には、暗号鍵は、スクランブルを行うためのパラメータであり、復号鍵は、スクランブルを解除するための情報である。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の実施の一形態の暗号化送信システムの構成を示すブロック図である。

【0016】この暗号化送信システムは、センタ装置としての中央管理装置1と、広い地域（例えば全国）に散らばった配置された複数の端末装置3とによって構成されており、中央管理装置1から衛星回線を介して各端末

装置3にデジタルタイトルを暗号化して配信し各端末装置3で復号化することによって各端末装置3において利用者(消費者)にデジタルタイトルを販売し、さらに販売促進用のデータなどのマーケティング情報を中央管理装置1と各端末装置3との間で交換できるようになっている。デジタルタイトルの販売は、光磁気ディスク、相変化型光ディスク、書き換え可能DVD、レコーダブルコンパクトディスク(CD-R)、ミニディスク(MD)、リムーバブルハードディスクなどの取外し可能な記録媒体9に対して端末装置3によりデジタルタイトルを記録することによって行われ、利用者はデジタルタイトルが記録された記録媒体9を自宅等に持ち帰って、購入したデジタルタイトルを利用する。

【0017】中央管理装置1と各端末装置3とは、通信衛星(CS)5を経由する回線(衛星回線)で接続されるとともに、地上に敷設されたデジタル回線からなる地上デジタル網7によっても接続されている。中央管理装置1は、大量のデジタルタイトルを蓄積するものであって、典型的には1箇所に設けられる。一方、端末装置3は、中央管理装置1から配信されてきたいくつかのデジタルタイトルを蓄積するものであって、例えば、ビデオソフトショップ、レコード店、ゲームセンタ、コンビニエンスストアなどに配置される。

【0018】衛星回線は、データ帯域幅が例えば1.5Mビット/秒であって、デジタルタイトルを暗号化して中央管理装置1から各端末装置3に同時一斉に、すなわち放送に近い形態で配信するのに使用される。後述するように復号鍵を個別に端末装置3に配布することができるので、端末装置3に個別にデジタルタイトルを配信するのに衛星回線を使用することができる。したがって、中央管理装置1には衛星に対する送信設備が設けられ、各端末装置3には衛星からの電波を受信する受信設備が設けられる。通信衛星5を利用したデジタルタイトルの配信は例えば夜間に行われるので、この配信以外の時間帯には、通信衛星のチャンネルを他の用途に使用することができる。これに対し、地上デジタル網7は、暗号化されたデジタルタイトルを復号化の際に使用する復号鍵を各端末装置3に配布する際に使用されるとともに、後述するマーケティング情報(売上げデータを含む)を中央管理装置1と各端末装置3との間でやりとりするのに使用される。なお、この地上デジタル網7は、衛星回線のバックアップとして使用してもよく、特定の端末装置3に対して特定のデジタルタイトルを個別に配信するのに使用してもよい。地上デジタル網としては、例えば、1回線分あたり64kビット/秒でデータを転送するISDN(サービス総合デジタル網)が使用される。もちろん、専用線接続などを用いてもよい。

【0019】なおここでは復号鍵を送信するために地上デジタル網7を用いることとしているが、本発明では、地上アナログ回線を用いて復号鍵を送信することもでき

る。復号鍵の配布やマーケティング情報の送信に地上アナログ回線を用いることによって、デジタル回線を用いる場合に比べて送信時間が余計にかかることがあるものの、地上アナログ網が全国津々浦々にまで敷設されていることから、任意の場所に端末装置3を設けることが可能になる。

【0020】結局、この暗号化送信システムでは、データ量が大きくかつ一方方向送信となるデジタルタイトルのデータそのものは暗号化して衛星回線で送り、データ量が小さくある程度のリアルタイム性が要求されるマーケティング情報などは、地上デジタル網7で送信することを原則とする。特に、端末装置3に配布する復号鍵は、ポイント・ツー・ポイント接続が可能で秘匿性に優れた地上デジタル網7で送信する。以下、データや情報の流れる方向として、中央管理装置1から各端末装置3に向う方向を下りといい、各端末装置3から中央管理装置1に向う方向を上りという。

【0021】まず、中央管理装置1の構成について説明する。中央管理装置1において、大量のデジタルデータは、巨大なサーバである第1のタイトル蓄積手段11に蓄積されている。中央管理装置1は、暗号鍵及び復号鍵の集中管理も実行するものでもあり、対をなす暗号鍵及び復号鍵を生成する鍵作成手段22と、地上デジタル網7を介して端末装置3側に復号鍵を配布するための鍵送信手段23を備えている。暗号鍵及び復号鍵はデジタルタイトルごとに異ならせてもよく、また、復号鍵は、全ての端末装置3に配布しても、地域などで指定される特定の端末装置3のみに配布するようにしてもよい。第1のタイトル蓄積手段11に格納されたデジタルタイトルの中から端末装置3側に配信すべきものを取り出し、鍵作成手段22で作成した暗号鍵を使用してそのデジタルタイトルを暗号化し端末装置3に送信するためのタイトル暗号化送信手段12が設けられており、タイトル暗号化送信手段12と衛星回線とは、通信衛星5に向けた送信設備である衛星送信部14を介して接続している。

【0022】さらに中央管理装置1には、中央管理装置1から各端末装置3側に送られる下りのマーケティング情報を送信するための第1のマーケティング情報送信手段16と、各端末装置3側からこの中央管理装置1に送られてきた上りのマーケティング情報を受信する第1のマーケティング情報受信手段17と、受信した上りのマーケティング情報を格納するマーケティング情報格納手段18と、各端末装置3から送られてきた売上げデータを受信して勘定情報として計算する勘定情報演算手段19と、計算された勘定情報を端末装置3ごとに計算されたデータとして格納する勘定情報記憶手段20と、全体の制御を行う制御部21とが設けられている。これらのうち、第1のマーケティング情報送信手段16、第1のマーケティング情報受信手段17及び勘定情報演算手段19は、いずれも地上デジタル網7とのインタフェース

となる地上回線接続部15を介して地上デジタル網7に接続している。上述した鍵送信手段23も、地上回線接続部15を介して地上デジタル網7に接続している。

【0023】次に、各端末装置3の構成について説明する。端末装置3は、通信衛星5に対する受信設備である衛星受信部32と、地上デジタル網7とのインタフェースとなる地上回線接続部33とを有し、これらによって衛星回線及び地上デジタル網7とそれぞれ接続している。また、端末装置3には、中央管理装置1から地上デジタル網7を介して送られてきた復号鍵を受信する鍵受信手段43と、衛星回線を介して送られてきたデジタルタイトルを受信し、鍵受信手段43で受信した復号鍵を用いて受信したデジタルタイトルを復号化するタイトル復号化受信手段34と、受信して復号化されたデジタルタイトルを蓄積する第2のタイトル蓄積手段35と、中央管理装置から送信されてきた下りのマーケティング情報を受信する第2のマーケティング情報受信手段36と、受信した下りのマーケティング情報や第2のタイトル蓄積手段35中に蓄積されているデジタルタイトルの一部を利用者に対して提示する提示手段37と、利用者によって選択されたデジタルタイトルを第2のタイトル蓄積手段35から読み出して取外し可能な記録媒体9に記録する記録手段38と、この端末装置3から中央管理装置1に送られる上りのマーケティング情報を作成して送信する第2のマーケティング情報送信手段39とが設けられている。

【0024】第2のタイトル蓄積手段35は、中央管理装置1内の第1のタイトル蓄積手段11に比べては容量が小さなサーバ装置であり、第1のタイトル蓄積手段11に蓄積されている大量のデジタルタイトルのうちの利用頻度の高いタイトルを蓄積するためのものである。なお、タイトル復号化受信手段34で正しく復号化されなかったデジタルタイトルは、第2のタイトル蓄積手段35には蓄積されないようになっている。

【0025】提示手段37は、例えば、ディスプレイ、スピーカ、入力パッドなどからなり、売れ筋情報（ヒットチャートや新作情報）や近刊情報、デジタルタイトルのカタログデータなどを含む下りのマーケティング情報をディスプレイに表示し、また、販売促進のためのプレビューデータを利用者に提示する。プレビューデータは、例えば、デジタルタイトルのさわりの部分のデータやプロモーションビデオであり、下りのマーケティング情報としてデジタルタイトルとは別に各端末装置3に配信してもよいし、デジタルタイトルと抱き合わせて配信し第2のタイトル蓄積手段35の中に蓄積しておくようにしてもよい。あるいは、デジタルタイトルそのものをプレビューデータとして利用者に提示するようにしてもよい。提示手段37の入力パッドは、提示すべき情報の選択、例えばプレビュー対象の選択を行ったりするために使用されるだけでなく、例えば、利用者に対する店頭

アンケートなどを行う場合の入力手段としても使用でき、また、記録手段38で購入対象のデジタルタイトルを選択する際の入力手段と共用することができる。

【0026】第2のマーケティング情報送信手段39で作成される上りのマーケティング情報は、提示手段37に対して利用者が行った行動に関する情報や、記録手段38によってどのデジタルタイトルが売れたか（記録媒体9に記録が行われたか）に関する情報を含んでいる。例えば、利用者が提示手段37によってどのタイトルのプレビューデータをどれくらいの時間見ていたか、延べ何人の利用者が見たかの情報（そのプレビューデータに対する利用者の支持の度合を表わす情報と考えられる）であり、これらの情報を上りのマーケティング情報として中央管理装置1に吸い上げることによって、事業展開や新規のデジタルタイトル作成にとって極めて有効な情報をほぼリアルタイムで取得することが可能になる。

【0027】さらに、端末装置3には、記録手段38によって記録媒体9へのデジタルタイトルの記録（すなわちデジタルタイトルの販売）が行われた際に売上げに関する情報（売上げデータ）を作成する売上データ作成手段40と、売上データを中央管理装置1の勘定情報演算手段19に送信する売上データ送信手段41と、端末装置3全体の制御を行う制御部42とを備えている。なお、第2のマーケティング情報受信手段36、第2のマーケティング情報送信手段39及び売上データ送信手段41は、地上回線接続部33を介して地上デジタル網7に接続されている。また、デジタルタイトルの売上げが発生した際に、売上げが発生したことが上りのマーケティング情報に反映するとともに売上げデータが生成するのは、企業の業務管理システムでは一般にいわゆる情報系のデータと勘定系のデータとを分けて扱っているからである。

【0028】売上げに対する利用者への課金方法としては、プリペイドカードを用いて各端末装置3で個別に処理する方法、クレジットカードを用いる方法、端末装置3が接地された店舗で現金を収受する方法、あるいは会員制のシステムとして予め利用者が預託した金額から販売価格相当分を控除する方法などがある。端末装置3側で利用者に対する課金処理が完結する場合であっても、中央管理装置1側で端末装置3ごとの売上げ管理を行う必要があると考えられるから、売上げデータを中央管理装置1側に送信するような構成とすることが好ましい。

【0029】次に、図2を用いてこの暗号化送信システムの動作を説明する。図2は、端末装置3側での処理を示すフローチャートである。

【0030】各端末装置3の第2のタイトル蓄積手段35には、予め、衛星回線を介して中央管理装置1から一斉に配信することによって、一定数のデジタルタイトルを蓄積しておく。利用者は端末装置3に対するアクセスを開始すると、まず、提示手段37でのプレビューを行

うかそれともデジタルタイトルの購入を行うかを選択する(ステップ101)。購入の場合には、再確認の意味も含めてタイトルを選択するかを利用者に問い合わせ(ステップ102)、選択しないと答えた場合にはステップ101に戻り、選択すると答えた場合には、ステップ103に移行する。ステップ103では利用者によって購入するタイトルの選択が行われ、その後、記録手段38によって記録媒体9にデジタルタイトルが記録される(ステップ104)。もし、利用者が選択したタイトルが第2のタイトル蓄積手段35に蓄積されていないものであれば、図2のフローチャートには示していないが、利用者にそのデジタルタイトルが今すぐ欲しいかどうかを問い合わせ、今すぐ欲しいと答えた場合には、その時点で衛星回線あるいは地上デジタル網7を経由してそのデジタルタイトルを中央管理装置1の第1のタイトル蓄積手段11から受信し、記録媒体への記録を行う。今すぐでなくてもよいと答えた場合には、夜間などに衛星回線を経由して中央管理装置1側からそのデジタルタイトルを転送することにして、利用者には、翌日以降に再び来店するように依頼する。

【0031】ステップ104における記録媒体9への記録が終了したら、記録媒体9に正しく記録がなされているかどうかのチェック(ベリファイ)を行う(ステップ105)。そして、利用者に対する課金処理を行い、売上げデータの蓄積/送信を行う(ステップ106)。売上げの都度リアルタイムで売上げデータを中央管理装置1に送信するか、定期的に例えば1日分の売上データを集計して1日1回送信するかは任意に設定できるものであり、リアルタイムで送信しない場合にはステップ106では売上げデータの蓄積を行う。また、売上データの作成と同時に、そのデジタルタイトルが売れたことについての上りのマーケティング情報を作成する。リアルタイムで上りのマーケティング情報を送信することになっていれば、作成した上りのマーケティング情報も送信する。なお、中央管理装置1側では端末装置3ごとに売上げを管理するので、売上データには端末装置3のコード(実際には設置場所の店のコード)を含ませる必要があり、また、地域ごとの売上げを把握するために、その端末装置3が設置されている地域を表わすコードを売上データに付加しておくといふ。

【0032】ステップ106での処理が終われば、端末装置3への利用者のアクセスに関する処理を全て終了する。

【0033】一方、ステップ101でプレビューが選択された場合には、上述のステップ102の場合と同様に、利用者に対してタイトルの選択を行うかを問い合わせ(ステップ107)、選択しないと答えた場合にはステップ101に戻り、選択すると答えた場合にはステップ108に移行する。ステップ108では、利用者によってプレビュー対象が選択され、提示手段37によるプ

レビューが行われる。ここでのプレビュー対象としては、プロモーションビデオのデータなどのほか、下りのマーケティング情報として送信されてきたヒットチャートなどの情報も含まれる。

【0034】ステップ108でのプレビュー対象の選択が終わると、提示手段37によってプレビューの提示(プレゼンテーション)が開始する。その際、利用者が何をどの位の時間にわたってプレビューしていたかを上りのマーケティング情報とするために、プレビュー時間の積算を行う(ステップ109)。利用者によるあるプレビュー対象のプレビューが終わったら、利用者に対し、他のタイトルをプレビュー対象とすることを問い合わせる(ステップ110)。別のタイトルをプレビュー対象にすると答えた場合にはステップ108に戻り、そうでない場合には、利用者によるプレビューの履歴の情報に基づき、上りのマーケティング情報を作成し、このマーケティング情報を蓄積/送信する(ステップ111)。リアルタイムでマーケティング情報を送信することになっていれば、作成とともに送信し、そうでなければ、蓄積しておいて予め定められたタイミングでこの上りのマーケティング情報を中央管理装置1側に送信する。蓄積しておく場合には、何人の利用者がそのタイトルをプレビューしたかの情報も、上りのマーケティング情報に含まれるようにする。

【0035】上りのマーケティング情報の作成後、利用者に対してデジタルタイトルを購入するかどうかを問い合わせ、購入すると答えた場合にはステップ103に移行し、そうでない場合には処理を終了する。

【0036】次に、中央処理装置1側での処理を説明する。中央処理装置1の処理は、大きく分けると、各端末装置3への暗号化されたデジタルタイトルの配信、各端末装置3への復号鍵の配布と管理、各端末装置3への下りのマーケティング情報の送信、各端末装置3からの上りのマーケティング情報の吸い上げ、及び勘定情報の計算と管理である。中央管理装置1の第1のタイトル蓄積手段11の容量に比べ各端末装置3側の第2のタイトル蓄積手段35の容量は小さいから、第2のタイトル蓄積手段35に蓄積するデジタルタイトルを何にするかを検討しなければならない。本実施の形態の暗号化送信システムでは、プレビューデータに対する利用者の反応や支持状況やデジタルタイトルの売上げ状態を上りのマーケティング情報(あるいは売上げデータ)としてほぼリアルタイムで取得することができる。そこで、上りのマーケティング情報を解析し、その解析結果に基づいて、第2のタイトル蓄積手段35に蓄積するデジタルタイトルを決定すればよい。この種のマーケティング情報を解析する手法はほぼ確立されているので、上りのマーケティング情報の解析と端末装置3側に配信するデジタルタイトルの決定とは自動的に実行することが可能である。このように決定されたデジタルタイトルは、例えば夜間

に、衛星回線を用いて各端末装置3に一齐同報的に配信する。また、上りのマーケティング情報の解析結果に基づき、例えば1日ごとに、新たなデジタルタイトルを衛星回線を介して配信することにより、各端末装置3の第2のタイトル蓄積手段35に蓄積しているデジタルタイトルの一部を入れ替えるようにすることが好ましい。そして、地域ごとに各端末装置3に配布する復号鍵を異ならせることにより、あるいは、配信するデジタルタイトルのデータに地域コードを付加し各端末装置3側でこの地域コードを判別することにより、地域ごとに異なるデジタルタイトルが第2のタイトル蓄積手段35に蓄積されるようにすることも可能である。地域ごとに復号鍵を異ならせた場合、デジタルタイトルの暗号化は特定の暗号鍵で行われるので、その暗号鍵に対応する復号鍵が配布された端末装置のみで復号化できることになり、結果として、対象外の地域ではそのデジタルタイトルが第2のタイトル蓄積手段35に蓄積されないことになる。

【0037】下りのマーケティング情報としては、売れ筋情報や新作情報などが含まれるが、本実施の形態では、中央管理装置1は上りのマーケティング情報をほぼリアルタイムで取得できるので、最新の上りのマーケティング情報に基づいて、中央管理装置1から各端末装置3に送信される下りのマーケティング情報の内容を変化させることができる。例えば、下りのマーケティング情報がヒットチャートであれば、「きのうのヒットチャート」あるいは「現在のヒットチャート」を送信することが可能になり、各端末装置3でこうしたヒットチャートを利用者に提示することにより、利用者の参加意識が高められ、販売促進につながる事が予想される。

【0038】次に、デジタルタイトルと上りのマーケティング情報のデータ構造について説明する。第1のタイトル蓄積手段11において、また、第2のタイトル蓄積手段35において、デジタルタイトルは階層的なデータ構造を有して蓄積される。図3はデジタルタイトルのデータ構造を示す図である。

【0039】各デジタルタイトルには一意にタイトルコードが付与されており、デジタルタイトルの名称とタイトルコードとの関係がタイトルインデックスデータ領域52に記録される。そして、各タイトルの実際の内容データは、実タイトルデータ領域53に蓄積される。タイトルインデックスデータ領域52には、実タイトルデータ領域53での各タイトルの内容データの格納位置の情報も格納される。さらに、実タイトルデータ領域53に格納される各タイトルの内容データには、提示手段37でのプレビュー用のデータであるマーケティングプレビューデータ54が付随していてもよい。

【0040】図4は、上りのマーケティング情報のフォーマットを示す図である。このマーケティング情報61のヘッダ62には、そのマーケティング情報61を送信した端末設備3に対する地域コードと店コードが含まれ

ており、どの地域にあるどの店からのものなのかが特定できるようになっている。また、ヘッダ62に引き続いてタイトルコード欄と情報部欄とが配置している。タイトルコードは、例えば、どのデジタルタイトルがプレビューの対象となったのか、また、どのデジタルタイトルが販売されたのかを上述のタイトルコードで特定するためのものである。デジタルタイトルが販売された場合には、情報部欄には、販売を示すコードが記される。一方、プレビューの場合には、積算されたプレビュー時間や何人の利用者がプレビューしたかの情報が含まれる。また、タイトルについてアンケートを行った場合には、そのアンケート結果を情報部欄に入れるようにする。

【0041】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本実施の形態の暗号化送信システムでは、サーバ機能を有する端末装置を各地に分散配置し、中央管理装置から各端末装置に対して衛星回線を用いてデジタルタイトルを暗号化して配信するので、各端末装置に遅滞なくデジタルタイトルを配布できるとともに、端末装置側では衛星への送信設備は不要で衛星からの受信設備だけでよいから通信コストを著しく低減でき、公衆網等を介した場合に懸念される輻輳の問題を解決することができる。また、暗号化されたデジタルタイトルの復号化に使用される復号鍵は、地上回線（例えば地上デジタル網）を用いて個別に端末装置に配布するので、デジタルタイトルの不正受信、不正取得を防ぐことができるとともに、地域ごとさらには端末装置ごとに細かくデジタルタイトルの配信管理を行うことができる。

【0042】さらに、マーケティング情報を端末装置と中央管理装置との間で随時やり取りできるようにしているので、利用者にとっても事業者（販売者）にとっても最新のマーケティング情報が得られ、店舗という形態の有する情報発信機能を最大限に高めることが可能になる。また、利用者の身近な場所に端末装置を配置することが可能なので、利用者にとって利用しやすいシステムとなる。また、このシステムでは、売上げデータもリアルタイムで取得可能なので、利用者に対する課金処理が容易になり、さまざまな代金支払い形態を採用することが可能になる。利用者が選択したデジタルタイトルを各端末装置で記録媒体に記録するので、コンパクトディスクのような記録済み媒体にかかる製造コストや在庫コストをゼロにできる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、最新の市場動向や消費者の指向に依じて的確かつ速やかにデジタルタイトルを配信でき、消費者にとっても事業者（販売者）にとっても、それぞれ、自己が欲する情報をほぼリアルタイムで得られるようになるという効果がある。また、衛星回線を用いて中央管理装置から各端末装置へ暗号化してデジタルタイトルを配信し、復号鍵は地上回線を介して各端末装置に配布することにより、デジタルタ

イトルの不正利用を防ぐことができ、きめ細かな配信管理を行うことが可能になるとともに、通信コストを大幅に低下させ、網への負荷を低減することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態の暗号化送信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】端末装置での処理を示すフローチャートである。

【図3】デジタルタイトルのデータ構造を説明する図である。

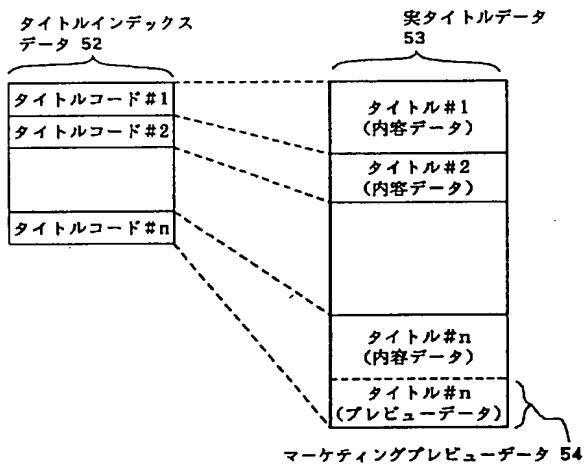
【図4】マーケティング情報のデータ構造を示す図である。

【符号の説明】

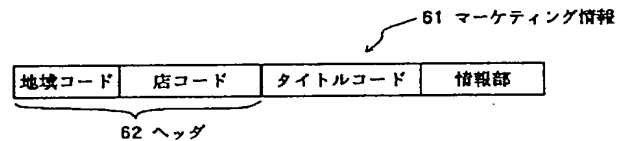
- 1 中央管理装置
- 3 端末装置
- 5 通信衛星
- 7 地上デジタル網
- 9 記録媒体
- 11 第1のタイトル蓄積手段
- 12 タイトル暗号化送信手段
- 14 衛星送信部
- 15, 33 地上回線接続部
- 16 第1のマーケティング情報送信手段

- 17 第1のマーケティング情報受信手段
- 18 マーケティング情報格納手段
- 19 勘定情報演算手段
- 20 勘定情報記憶手段
- 21, 42 制御部
- 22 鍵作成手段
- 23 鍵送信手段
- 32 衛星受信部
- 34 タイトル復号化受信手段
- 35 第2のタイトル蓄積手段
- 36 第2のマーケティング情報受信手段
- 37 提示手段
- 38 記録手段
- 39 第2のマーケティング情報送信手段
- 40 売上データ作成手段
- 41 売上データ送信手段
- 43 鍵受信手段
- 52 タイトルインデックスデータ領域
- 53 実タイトルデータ領域
- 54 マーケティングプレビューデータ
- 61 マーケティング情報
- 62 ヘッダ
- 101~112 ステップ

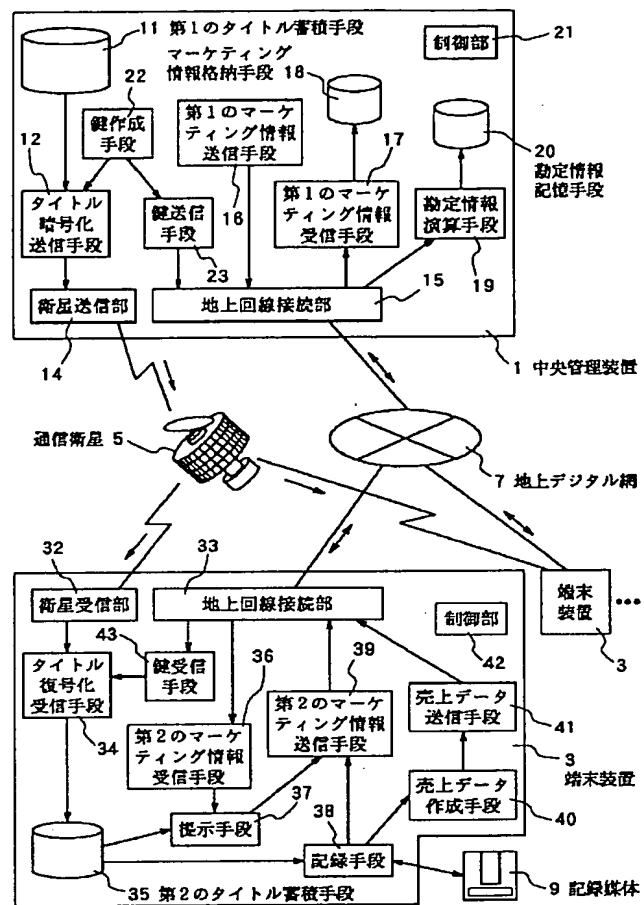
【図3】



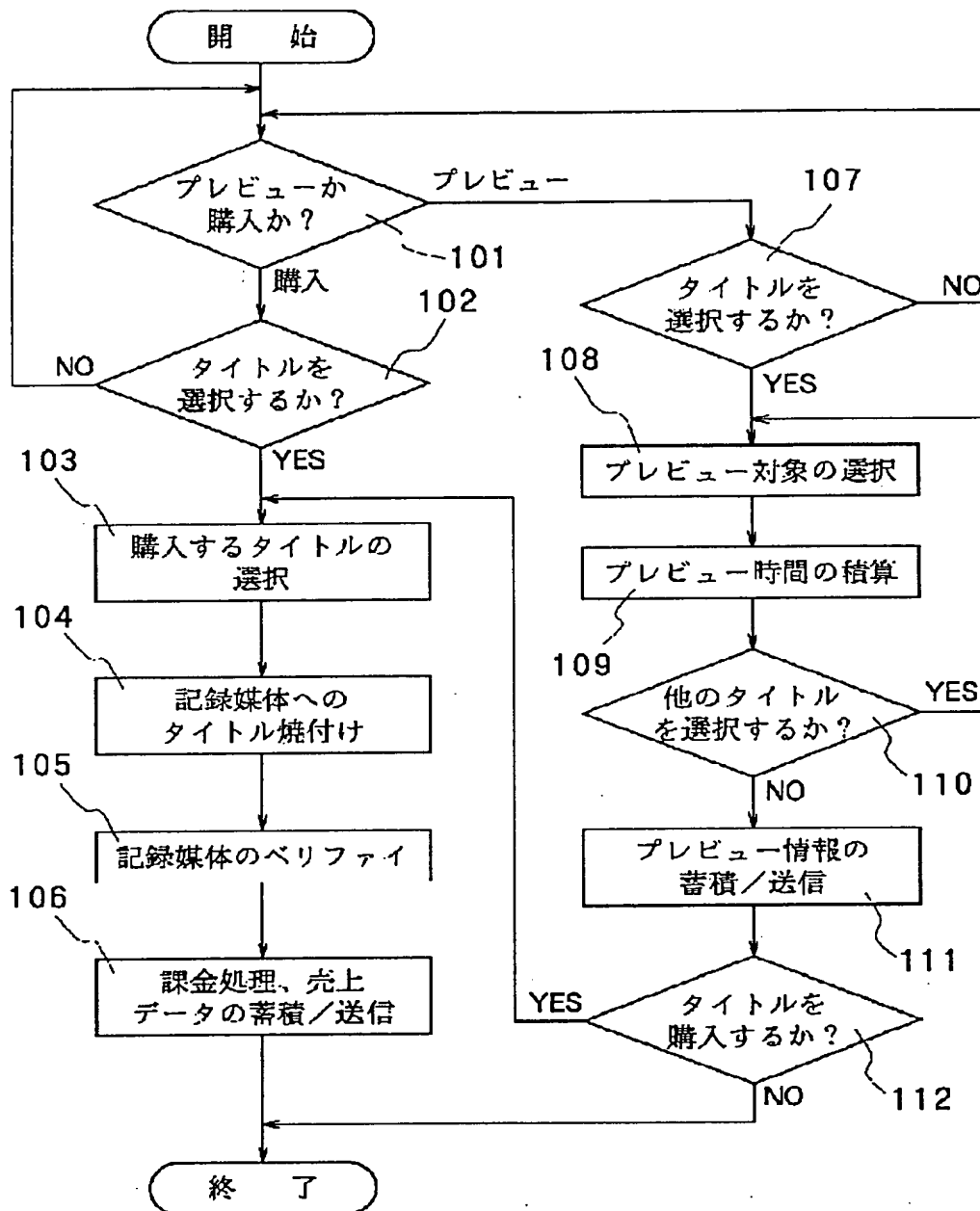
【図4】



【図 1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

H04L 9/08

H04N 7/173

識別記号

庁内整理番号

F I

G06F 15/21

H04B 7/15

H04L 9/00

技術表示箇所

310Z

Z

601B